

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-286739

(43)Date of publication of application : 04.11.1997

(51)Int.Cl.

A61K 45/00
G01N 21/35
G01N 33/483
G06F 19/00

(21)Application number : 08-123924

(71)Applicant : SATOU TOMOYA
MASAI AKIRA
KODAMA NAMIO
WATANABE TAKESHI
ITO HIROMASA

(22)Date of filing : 23.04.1996

(72)Inventor : SATOU TOMOYA
MASAI AKIRA
KODAMA NAMIO
WATANABE TAKESHI
ITO HIROMASA

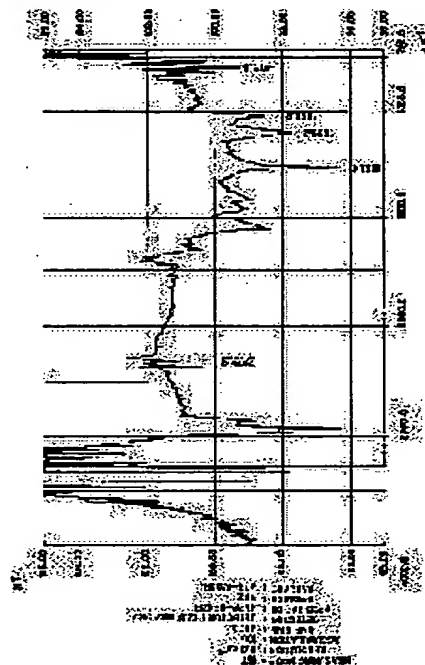
(54) PLANNING AND DESIGN METHOD OF BIOACTIVITY CONTROL SUBSTANCE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To design a substance that controls bioactivity of cells, etc., as desired.

SOLUTION: This planning and designing of bioactivity control substance comprises analyzing spectra of intrinsic quantum energy in a specific bioactivity region to obtain specific spectra showing characteristics of the bioactivity, and planning and designing a bioactivity control substance so that the bioactivity is able to interact resonantly with intrinsic quantum energy that the spectra in connection with the specific spectra develop.

*anti-cancer
for drug
screening?*



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-286739

(43) 公開日 平成9年(1997)11月4日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 K 45/00	ADU		A 6 1 K 45/00	ADU
G 0 1 N 21/35			G 0 1 N 21/35	Z
33/483			33/483	C
G 0 6 F 19/00			G 0 6 F 15/42	

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平8-123924

(22) 出願日 平成8年(1996)4月23日

(71) 出願人 392013659

佐藤 知矢

福島県福島市宮町4-22

(71) 出願人 596069966

政井 章

福島県会津若松市中央3丁目1-8 ライ
オンズマンション中央公園806号

(71) 出願人 596069977

児玉 南海雄

福島県福島市花園町6-24

(74) 代理人 弁理士 西郷 義美

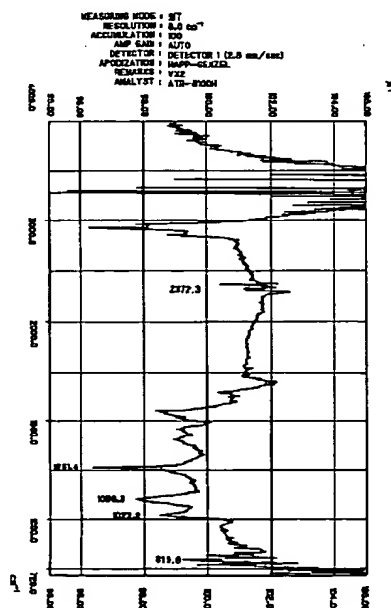
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 バイオアクティビティの生命活性を制御する物質の計画設計方法

(57) 【要約】

【目的】 この発明の目的は、細胞等のバイオアクティビティの生命活性を制御する物質を所望に計画設計することにある。

【構成】 このため、この発明は、バイオアクティビティの特定領域における量子的固有エネルギーをスペクトル解析して前記バイオアクティビティの特性を示す特有のスペクトルを得て、この特有のスペクトルと関連するスペクトルの発現する量子的固有エネルギーと共鳴的に相互作用するように前記バイオアクティビティの生命活性を制御する物質を計画設計することを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 バイオアクティビティの特定領域における量子的固有エネルギーをスペクトル解析して前記バイオアクティビティの特性を示す特有のスペクトルを得て、この特有のスペクトルと関連するスペクトルの発現する量子的固有エネルギーと共鳴的に相互作用しうるように前記バイオアクティビティの生命活性を制御する物質を計画設計することを特徴とするバイオアクティビティの生命活性を制御する物質の計画設計方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明はバイオアクティビティの生命活性を制御する物質の計画設計方法に係り、特に、細胞等のバイオアクティビティの生命活性を制御する物質を所望にデザインし得るバイオアクティビティの生命活性を制御する物質の計画設計方法に関する。

【0002】

【従来の技術】生命ないし生命活性を有する有機物（細胞、細菌、真菌、ウイルス等）、ないしこの有機物の集合体である有機体（魚、植物等）（以下、「バイオアクティビティ：Bioactivity」という）の生命活性の制御については、様々な研究がなされている。

【0003】例えば、生体の癌等の悪性細胞の治療を目的とする研究や、細胞のホルモン等産生のコントロールの研究、大腸菌等を利用してホルモン、GCSF、インターフェロン等を作る研究等がなされている。これらの研究においては、バイオアクティビティの生命活性（代謝も含む）を制御するために、その構造を特定しようとしていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、バイオアクティビティの構造を特定する研究においては、形態や構造物質の特定、遺伝子の構造解明等の物質中心主義に傾いており、現在のところ満足な成果を得られていない。

【0005】細胞を構成する原子や分子は、膨大な数にのぼるものであり、このような膨大な数の物質とその＜量子状態＞を正常細胞と悪性細胞からすべて洗い出し、「悪性細胞とは何か」を構造的に定義することはほとんど不可能である。正常細胞でさえ、生物の種類、固体数、臓器、栄養状態、あるいは生息の環境等によって、その構成要素となる原子や分子は変化するはずだからである。

【0006】このため、従来の物質中心主義の研究方法においては、バイオアクティビティがどのようなものかを特定できないため、その生命活性を制御する、例えば、悪性細胞を選択的に殺傷する研究、細胞のホルモン産生等をコントロールする研究、あるいは、大腸菌等を利用してホルモン等を作る研究等において、十分な成果を得られない問題がある。

【0007】この発明は、バイオアクティビティの生化学的なメカニズムをブラックボックスに閉じ込め、細胞等の構成要素となる原子や分子を、その量子的状態まで含めてスペクトル解析により特定し、バイオアクティビティの生命活性を制御する物質を所望に計画設計しようとするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】そこで、この発明は、バイオアクティビティの特定領域における量子的固有エネルギーをスペクトル解析して前記バイオアクティビティの特性を示す特有のスペクトルを得て、この特有のスペクトルと関連するスペクトルの発現する量子的固有エネルギーと共鳴的に相互作用しうるように前記バイオアクティビティの生命活性を制御する物質を計画設計することを特徴とする。

【0009】

【発明の実施の形態】この発明は、バイオアクティビティの特性を示す特有のスペクトルと関連するスペクトルの発現する量子的固有エネルギーと共鳴的に相互作用しうるようにバイオアクティビティの生命活性を制御する物質を計画設計することにより、バイオアクティビティと量子的エネルギーのやりとりにより共鳴的に作用して生命活性に影響を及ぼす量子的固有エネルギーが備えられた物質を所望に計画設計することができる。例えば、悪性細胞の死ぬ特有のスペクトルと同じか近傍のスペクトルが現れるように物質を計画設計することにより、殺傷効果の高い抗癌剤を得ることができる。

【0010】

【実施例】以下図面に基づいてこの発明の実施例を説明する。図1～図4は、この発明の実施例を示すものである。図4において、2は細胞等のバイオアクティビティ、4は照射部、6は検出部、8は演算処理部である。細胞等のバイオアクティビティ2は、照射部4により電磁波や音波等の量子エネルギーを照射される。検出部6は、バイオアクティビティ2のスペクトルを検出し、演算処理部8に入力する。

【0011】演算処理部8は、バイオアクティビティ2の特定領域における量子的固有エネルギーのスペクトルを解析し、検出された特定領域のスペクトルを前記バイオアクティビティ2の特性を示す特有のスペクトルとして得て、この特有のスペクトルと関連するスペクトルの発現する量子的固有エネルギーと共鳴的に相互作用しうるように、バイオアクティビティ2の生命活性を制御する物質を計画設計するものである。

【0012】前記スペクトルの解析は、特定領域、例えば、紫外線～ミリ波領域において、正常細胞及び悪性細胞、血液、細菌、ウイルス等の各種のバイオアクティビティをサンプルとして行った。各サンプルの特有のスペクトルは、測定領域全般に広く観測された。

【0013】細胞や細菌においては、特に赤外線領域の

波数 1250 cm^{-1} 近傍で特有の吸収スペクトルが多数得られた。また、抗生物質や抗癌剤においても、同様な傾向のスペクトルが得られた。

【0014】特に、正常細胞にはなく、悪性細胞では高頻度に観測される特有のスペクトル、すなわち、悪性の指標となる複数のスペクトルが得られた。一例として、赤外線領域における特有のスペクトルに波数 1261.4 cm^{-1} の吸収スペクトルが得られた(図1参照)。

【0015】このように、悪性細胞の特定領域におけるスペクトルを解析することにより、検出されたスペクトルを悪性細胞の特性を示す特有のスペクトルとして得ることができる。

【0016】このように得られた悪性細胞の特性を示す特有のスペクトルと、この悪性細胞の特有のスペクトル近傍に特有のスペクトルを有する抗癌剤の悪性細胞殺傷効果との間には、スペクトル間の距離を介して強い相関が認められた。

【0017】例えば、悪性細胞の特有のスペクトルとして波数 1261.4 cm^{-1} の吸収スペクトル(VX2;図1参照)、抗癌剤としてシスプラチン(Cis;特有のスペクトルとして波数 1299.9 cm^{-1} の吸収スペクトル、図2参照)、カルボプラチン(CRB;特有のスペクトルとして波数 1379.0 cm^{-1} の吸収スペクトル、図3参照)、を例にとる。

【0018】シスプラチンは、臨床上代表的な抗癌剤で、分子量300、用量は約 90 mg/m^2 (体表面積)である。カルボプラチンは、Cisの誘導体で、分子量371、シスプラチンと同等の効果を示す用量は細胞によって差はあるものの、およそ 350 mg/m^2 (体表面積)とされている。

【0019】シスプラチンと悪性細胞の波数の差の絶対値は、 $1299.9 - 1261.4 \approx 38.5$ である。カルボプラチンと悪性細胞の波数の差の絶対値は、 $1379.0 - 1261.4 \approx 117.6$ である。これにより、同等の効果を示すのに必要なCis及びCRBの分子数比は $38.5 : 117.6 \approx 1 : 3.05$ となり、両辺に各々の分子量を乗じて重量比にするとCis : CRB = $1 \times 300 : 3.05 \times 371 \approx 1 : 3.77 \approx 1 : 3.8$ となる。

【0020】一方、シスプラチン及びカルボプラチンの臨床上の用量の重量比は、 $90 : 350 \approx 1 : 3.88 \approx 1 : 3.9$ である。

【0021】シスプラチン及びカルボプラチンは、効果発現に際してそれ自身の消耗も構造の変化も伴わないので、悪性細胞の弱点となる特有のスペクトル(ここでは波数 1261.4 cm^{-1} の吸収スペクトル)との量子的共鳴現象で“触媒的”に悪性細胞を殺傷し、その共鳴は波数の差が小さい場合はその差の絶対値に比例して減衰する。

【0022】つまり、悪性細胞が死ぬスペクトルに抗癌

剤のスペクトルを近づけると、抗癌作用が高まることがわかる。したがって、悪性細胞を殺すスペクトルと一致するスペクトルの発現する抗癌剤を作れば、効き目の高い抗癌剤を得ることができるものである。

【0023】このように、悪性細胞に対する抗癌剤の作用機序が、互いに近傍に位置する特有のスペクトル同士の量子的共鳴現象であるとする、薬剤の臨床上の力価に対して理論値は良い近似値を示す。他の抗癌剤とその誘導体においても、同様な現象が認められた。

10 【0024】これにより、悪性細胞等のバイオアクティビティの現象をスペクトルにより特定することにより、悪性細胞を殺傷する抗癌剤等の物質を容易に計画設計することができる。

【0025】このため、この方法によれば、既存の抗癌剤の効果増強や副作用軽減等の改良はもとより、望ましい抗癌剤を自由に計画設計することができる。また、この方法によれば、現状ではきわめて開発が困難な抗ウイルス剤や、現在問題となっている薬剤耐性菌(MRS A、すなわち、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌など)に効果的な抗生物質の開発も可能にする。さらに、この方法によれば、エイズウイルスや肝炎のウイルス等についても同様に、効果的な抗ウイルス剤を計画設計することができる。

【0026】また、シスプラチンをはじめとし、抗癌剤の多くは、骨髄に悪い影響を与える場合がある。骨髄に悪い影響を与えるスペクトルの一例として、 1300 cm^{-1} が得られた。そこで、悪性細胞が死ぬスペクトルの 1261.4 cm^{-1} に近く、且つ、骨髄のスペクトルからはなれたスペクトルが現れるように抗癌剤を計画設計することにより、骨髄に悪い影響を少なくし、悪性細胞を殺傷する効果の高い抗癌剤を得ることができる。

30 【0027】このように、バイオアクティビティの特性を示す特有のスペクトルに関連するスペクトルが発現する量子的固有エネルギーと共鳴的に相互作用しうろように、バイオアクティビティの生命活性を制御する物質を計画設計することにより、制御効果の高い物質を得ることができる。

【0028】このため、バイオアクティビティの生命活性を制御し得る物質、例えば、新しい抗癌剤の開発、既存の抗癌剤の改良(効果増強、副作用除去等)、抗癌剤の効果の予測等、を実現することができる。また、この方法は、あらゆるバイオアクティビティに応用でき、前記悪性細胞や抗癌剤のみならず、細菌、ウイルスに対する抗生物質、抗ウイルス剤にも応用できる。

40 【0029】なお、この実施例においては、バイオアクティビティの生命活性を抑制する物質の計画設計を例示したが、バイオアクティビティの生命活性を促進する物質を計画設計することも可能なのは明かである。また、この方法は、医学の分野以外においても、農林水産、畜産等の各分野において、細菌やウイルスの選択的殺傷や

細胞の活性促進等にも応用できるものである。

【0030】また、この実施例においては、特有のスペクトルとして吸収スペクトルを例示したが、特有のスペクトルには放出スペクトルも含むものである。即ち、バイオアクティビティの量子的固有エネルギーは、電磁波、音波、熱、その他の量子エネルギーのすべてを包含するものであり、バイオアクティビティによる量子エネルギーの吸収エネルギーや放出エネルギーをスペクトル解析することにより、特有のスペクトルとして前述の吸収スペクトルや放出スペクトルを得るものである。

【0031】このように、この発明によれば、様々な分野において、バイオアクティビティである細胞、細菌や真菌、ウイルス等の選択的殺傷、活性（増殖能、分泌能等）の評価及び制御、特性（性質）の改良等に応用することができる。

【0032】医学分野においては、前記の如く、新しい抗癌剤の開発、既存の抗癌剤の改良（効果増強、副作用除去等）、抗癌剤の効果の予測等を実現でき、また、特有のスペクトルの発現する量子的固有エネルギーと共鳴的に相互作用しうる物質の投与による悪性細胞等の選択的殺傷や形質変換、細胞等の増殖等に応用できる。

【0033】また、医学分野のみならず、農林水産、畜産の分野においても、特有のスペクトルの発現する量子的固有エネルギーと共鳴的に相互作用しうる物質の投与によるホルモン（インスリンや成長ホルモン等）分泌の制御、細菌やウイルスの選択的殺傷ないし形質変換、計画*

* 的ないし意図的な品種改良等に応用できるものである。

【0034】

【発明の効果】このように、この発明によれば、バイオアクティビティの特性を示す特有のスペクトルに関連するスペクトルが発現する量子的固有エネルギーと共鳴的に相互作用しうるようにバイオアクティビティの生命活性を制御する物質を計画設計することにより、制御効果の高い物質を得ることができる。

【0035】このため、バイオアクティビティの生命活性を制御する物質の開発や既存の物質の改良、新しい物質の効果の予測等を実現することができる。例えば、悪性細胞を殺傷する物質の開発、既存の物質の改良（効果増強、副作用除去等）、悪性細胞を殺傷する新しい物質の効果の予測等、を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】悪性細胞のスペクトルを示す図である。

【図2】シスプラチンのスペクトルを示す図である。

【図3】カルボプラチンのスペクトルを示す図である。

【図4】この発明の方法を実施するシステムの構成図である。

【符号の説明】

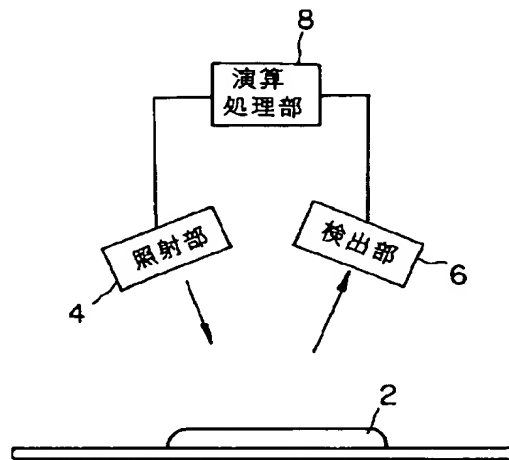
2 バイオアクティビティ

4 照射部

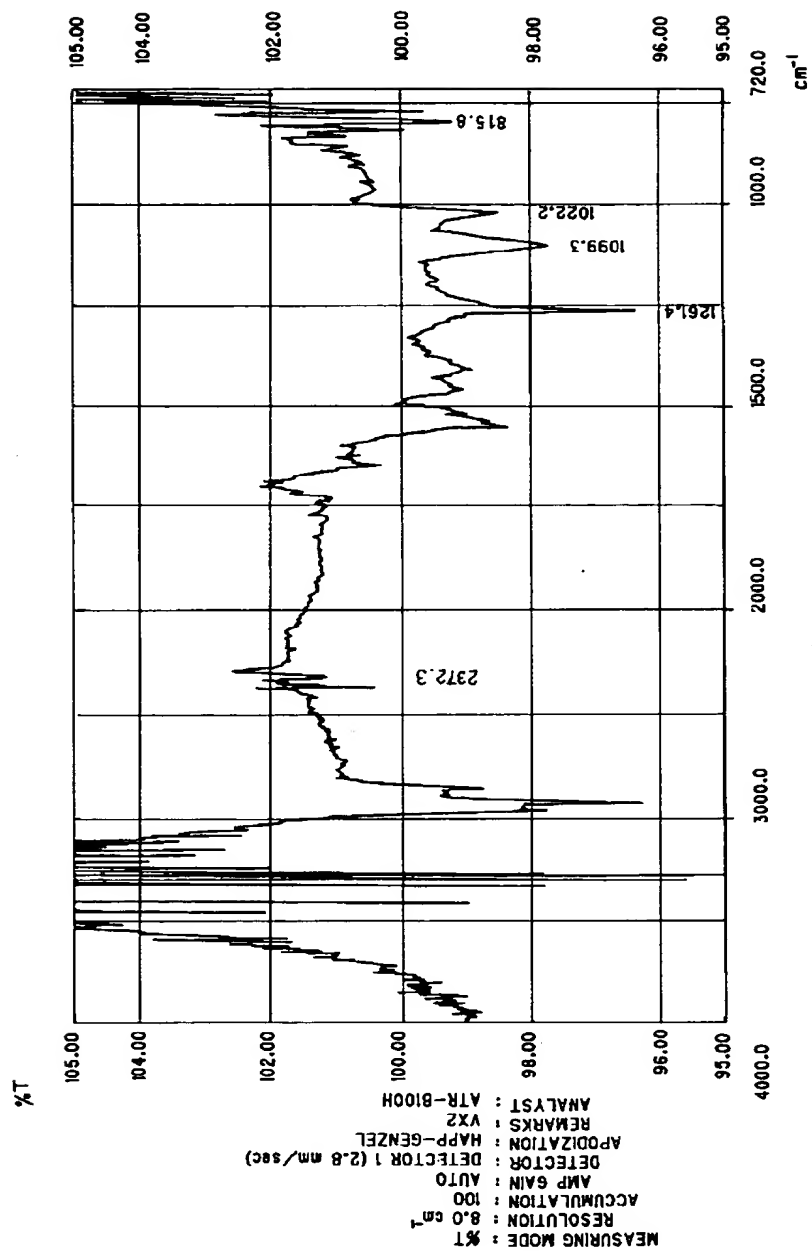
6 検出部

8 演算処理部

【図4】



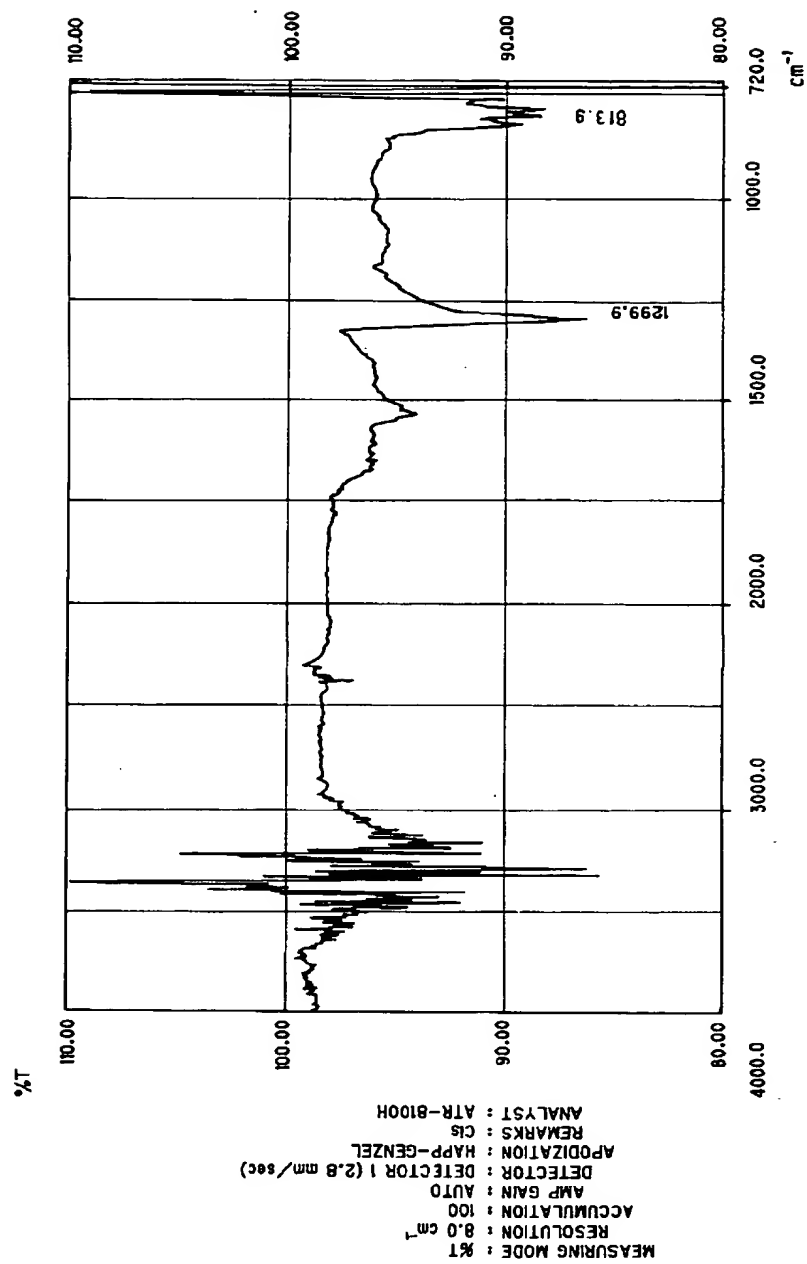
【図1】



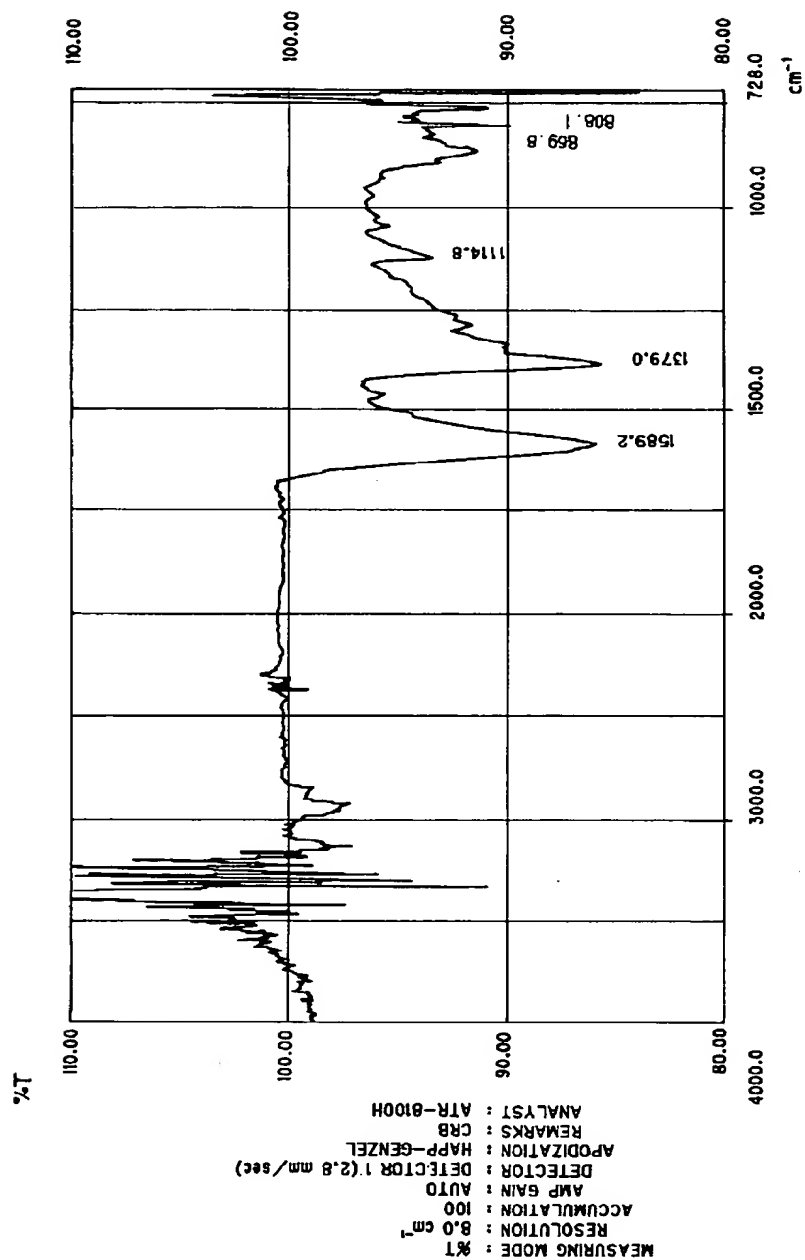
(6)

特開平9-286739

【図2】



【図3】



フロントページの続き

(71)出願人 596069988
渡邊 剛
宮城県仙台市泉区虹の丘 1 丁目 10 番地の 3
パシフィック虹の丘 703
(71)出願人 000118213
伊藤 弘昌
宮城県仙台市青葉区荒巻字青葉 390 番 82 号
(72)発明者 佐藤 知矢
福島県福島市宮町 4-22

(72)発明者 政井 章
福島県会津若松市中央 3 丁目 1-8 ライ
オンズマンション中央公園 806 号
(72)発明者 児玉 南海雄
福島県福島市花園町 6-24
(72)発明者 渡邊 剛
宮城県仙台市泉区虹の丘 1 丁目 10 番地の 3
パシフィック虹の丘 703
(72)発明者 伊藤 弘昌
宮城県仙台市青葉区荒巻字青葉 390 番 82 号